

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60147325
PUBLICATION DATE : 03-08-85

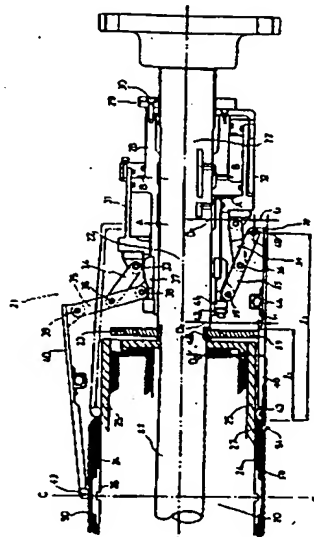
APPLICATION DATE : 11-01-84
APPLICATION NUMBER : 59004171

APPLICANT : SUMITOMO RUBBER IND LTD;

INVENTOR : YASUNO OSAMU;

INT.CL. : B29D 30/32

TITLE : FOLDING DEVICE OF TIRE PLY



ABSTRACT : PURPOSE: To wind uniform ply by providing a finger retaining ring for supporting a finger from inside when a drum is reduced in diameter at both sides of the drum, thereby forming an accurate cylinder adapted for the reduced diameter of the drum on the outer periphery of the finger.

CONSTITUTION: Finger retaining ring 23 of substantially disc shape is secured to a drum main shaft 22 to contact with both sides of a drum 20. Since a finger 40 is pulled toward the central direction by a spring 44 for clamping the finger, the inner surface of the finger 40 is contacted with the outer periphery of the ring 23 when the drum is reduced in diameter, the finger 40 is retained from inside to become a stable cylinder. A ply 50 is wound over the outer periphery of the finger 40 formed in cylindrical shape by supporting to the drum 20 and the ring 23, the drum 20 is increased in diameter, and beads 51 are engaged with a groove 27. Subsequently, an air cylinder 31 is reciprocated, the ply 50 is folded around the bead 51 at both sides by a folding ring 43, and press-bonded.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭60-147325

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)8月3日

B 29 D 30/32

8117-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 タイアブライの折返し装置

⑮ 特 願 昭59-4171

⑯ 出 願 昭59(1984)1月11日

⑰ 発 明 者 野 坂 勉 兵庫県加古郡播磨町本荘1209-4

⑱ 発 明 者 安 野 修 豊田市丸山町4丁目3番地45 市営丸山住宅B棟103号

⑲ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社 神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

明 細 書

の折返し装置。

1. 発明の名称

タイアブライの折返し装置

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は自動車タイヤの製造に供される生タイヤ成形装置において、直径の拡張可能なドラムの両側に位置し、リンク機構により進退せしめられて、ドラム上に巻きつけたタイアブライの両側部をそれぞれビード回りに折返す複数のセグメント状フィンガーを有するタイアブライの折返し装置に関するものである。

(従来技術)

生タイヤの成形において、第1図に示すようにドラム1上にタイアブライ2を巻きつけジョイントシリング状を形成するとき、ブライ巾2 P Wはドラム巾2 D Wより大きいためドラム1からはみ出たブライ2のはみ出し部分3にブライ巻きつけ台部分が存在しないと、はみ出し部分3とはみ出してない部分とではテンションに差が生じてブライジョイントが不正確になり

2. 特許請求の範囲

(1) 直径の拡張可能なドラムの両側に位置し、リンク機構により進退せしめられて、ドラム上に巻きつけたタイアブライの両側部をそれぞれビード回りに折返す複数のセグメント状フィンガーを有するタイアブライの折返し装置において、上記ドラムの両側にドラムの回転時に上記フィンガーを内側から受け止めるフィンガー受けリングを配置するとともに、上記リンク機構の固定支点をドラムの主軸に回転可能に外板固定したスリーブに連結し、上記フィンガーの先端には回転可能な折返しリングを備えていることを特徴とするタイアブライの折返し装置。

(2) 折返しリングが複数個のコイルスプリングを回転可能に支持した連結ピンで互いに連結してなる特許請求の範囲第1項記載のタイアブライ

易く、又、シワが発生しやすく、この傾向はドラム巾2DWに対してブライ巾2PWが大きい程顕著になる。そのため、従来、セグメント状フィンガー式のブライ折返し装置を伴うドラムにあっては、第2図に示すように、ブライ2の巻きつけ径である縮径状態のドラムセグメントのベース部5に、円周方向に複数個存在するフィンガー6の先端の回転可能な折返しリング7がドラムセグメント4の端面に接するように兼り、この各フィンガー6の外周面が円筒状をなしてブライはみ出し部分3の巻きつけ合部を形成するようにしている。

しかしながら、ドラム1が第3図四角に示すように、大小巾のドラムセグメントが円周方向に交互に配列され、小セグメント8の縮径ストロークを大セグメント9より大きくし、縮径時(第3図四角)は小セグメント8が大セグメント9の間に沈み込み大セグメント9のみでブライ巻きつけ径である円筒状を形成し、又、縮径時(第3図四角)は大小セグメント8、9で各セ

グメント間の隙間なしの状態を形成する構造である場合には、縮径時、小セグメント8が大セグメント9より内方に沈み込んでいるため、フィンガー先端の折返しリング7は大セグメント9の各ベース部10のみで受け止められ、小セグメント8の各ベース部11によっては受け止めることができず、加えて折返しリング自体の変形等もあってフィンガー6は正確な円筒状(ブライ巻きつけ径)を形成することは困難であった。

又、従来、リンク機構により進退せしめられるセグメント状フィンガーを備えたタイヤブライ折返し装置においては、リンク機構の固定支点がドラム側部に連結された構造であるため、成形すべきタイヤサイズに応じてドラム巾を変更したとき、それに伴い縮径時のドラムの縮径部にフィンガー先端部が当接し円筒状を形成するようフィンガーの軸方向位置を調整するさいに、多数枚のフィンガー(約15〜32枚)1枚1枚の長さFLを調整せねばならず多大の手

間を要し能率が悪いという問題があった。

(発明の目的)

本発明は上記の問題点を解消し、生タイヤの成形においてドラム上にタイヤブライを巻き付けるとき、ドラムの両側でセグメント状フィンガーの外周面がドラム縮径に適合した正確な円筒状を形成し、ドラム部分とブライはみ出し部分とで差のない均質なブライ巻き付けが可能であり、又、ドラム巾変更に伴うフィンガーの軸方向の位置調整が極めて容易である、タイヤブライの折返し装置を提供することを目的とする

(発明の構成)

本発明のタイヤブライの折返し装置は、直徑の縮径可能なドラムの両側に位置し、リンク機構により進退せしめられて、ドラム上に巻き付けたタイヤブライの両側部をそれぞれビード部りに折返す複数のセグメント状フィンガーを有するタイヤブライの折返し装置において、上記ドラムの両側にドラムの縮径時に上記フィンガ

ーを内側から受け止めるフィンガー受けリングを配置するとともに、上記リンク機構の固定支点をドラムの主軸に回転可能に外縁固定したスリーブに連結し、上記フィンガーの先端には回転可能な折返しリングを備えていることを特徴とするものである。

(実施例)

本発明を図面に参照しつつ以下に詳細に説明する。

本発明のタイヤブライの折返し装置の右半分の縮径正面図で上半分はドラムが縮径しブライが折り返された状態で、下半分はドラムが縮径しブライが巻き付けられた状態をそれぞれ示す第4図において、図中20はドラム、21はタイヤブライ折返し機構、22はドラム主軸、23はフィンガー受けリングである。

ドラム20は、第3図に示したように、大小巾のドラムセグメントが交互に配列され小セグメントの縮径ストロークを大セグメントより大きくし、縮径時は小セグメントが大セグメント

の間に沈み込み大セグメントのみで円筒状を形成し、揺動時は大小セグメントで円筒状を形成する構造の公知の揺動可能なドラムであり、図中24は大セグメント、25は小セグメント取付け用ベース、26はスペーサー、C-C線はドラム20の中心線を示している。尚、ドラムの両端近傍には、ビード受溝27が円周方向に穿設されている。

ブライ折返し機構21において、スリーブ28がドラム主軸22に揺動可能に外嵌され、固定用ナット29と複数個のボルト30により、軸方向の所望位置に固定されるようになっている。尚、このスリーブ28は図示していないが回転止めキーを有している。

スリーブ28にはエキシリンダー31が外嵌されている。尚、スリーブ28には軸状のエキシリンダー回転止め32がボルト止めされている。此のエキシリンダー31の両部に軸33(移動支点)にてリンク34の端を揺らし、リンク34の他端はレバー35の中央部に軸36に

で揺らし、レバー35の一端はスリーブ28に固定したボス37に軸38にて揺らしこの軸38は固定支点となり、又、レバー35の他端は軸39にてセグメント状フィンガー40の基部に揺らししている。尚、ボス37はスリーブ28からの抜け落ち防止のためのナット41及びボルト42で係止されている。

セグメント状フィンガー40は先端部に折返しリング43が回転可能に取り付けられており、又、ドラム揺動時にドラム20の端縁から離れた位置に公知の内環状のフィンガー締め付け用スプリングリング44が支持されている。折返しリング43は、第5図内時に示すように、各セグメント状フィンガー40の先端部にコイルスプリング支持部45が嵌合うものの間に回転可能な連結ピン46を介してコイルスプリング47を支持しており、フィンガー40と同数のこのコイルスプリング47と連結ピン46によって円環状に連結した状態を形成する。スプリング47はピン46との連結部においても回転可

能である。このようにピン46とスプリング47は夫々単独で回転可能な構成であるため、ブライの折返し動作時及び戻りの動作時の何れにおいても、スプリング47は円滑な回転を行い、均質なブライ折返しが出来、又、戻り動作時においてもブライ折返し端に引っ掛かることなく、戻ってシワが発生せず、従来提案されている如きストローク規制機構は不要となった。

ドラム20の両側に揺動するようにフィンガー受けリング23がドラム主軸22にキー48により固定されている。フィンガー40はフィンガー締付け用スプリング44により中心方向に引き込まれているので、ドラム揺動時、フィンガー40の内面が受けリング23の外周面に当接し、フィンガー40は内側から受け止められて安定した円筒状をなし、その外周面はドラム揺動に適合した正確な外周面(即ちブライ30の巻き付け面)を形成することとなる。このとき、フィンガー外周径 D_1 、フィンガー厚み t_1 、フィンガー受けリング外径 D_2 、レバー軸39の中

心とフィンガー連結部外表面49との距離 l_1 、及び、フィンガー後退限(第4図下半分)での軸39の直径 D_3 が次の関係になるようにフィンガーとリンク機構(リンク34とレバー35等)を設計することがドラム揺動に適合した正確な円筒状を得るために必要である。

$$D_1 - 2l_1 = D_2, \quad D_1 - 2t_1 = D_3$$

尚、フィンガー40の t_1 厚み部の長さ l_1 はドラム20の巾変更範囲をすべてカバーするように設定することにより、ドラム巾の変更に伴い、フィンガー位置を変更しても $D_1 - 2l_1 = D_2$ の関係は変わらないので常に正確な円筒状が得られる。尚又、ブライ折返し動作時はドラム20が揺動しそれによりフィンガー40の先端が持ち上げられ受けリング23から引き離されるので受けリング23の存在は折返し動作に全く支障がない。

ドラム巾の変更に移しては、先づ連結ボルト30を外し、固定用ナット29を通過させてスリーブ28を変更後のドラム巾にもとづく適正位置(揺動時のドラムセグメントの側端縁に接

退避のフィンガー40の先端が当接し、フィンガー外周面がドラム端縁と適合する状態)にスライドした後、固定用ナット29を螺着し、連結ボルト30を螺着して、スリーブの軸方向位置を固定する。

以上のように構成したタイアブライ折り返し装置は第4図の下半分に示すドラム端縁時状態において、フィンガー21はリング23に当接して、ドラム20及び内筒状を形成したフィンガー40の外周面にわたってブライ50が巻き付けられ、次いでビード51がビード受け溝27上にセットされると、ドラム20が拡張し、ビード51がビード受け溝27に嵌入する。続いて、前部エキシリンダー室Aにエヤが供給され、エキシリンダー31が往動作し、リンク34が起き、レバー35も起き上がり、フィンガー40の基部がフィンガー締め付け用スプリング44に抗して持ち上げられつつフィンガー40の先端の折返しリング43がブライ50の両側部を押し出し、ビード51の周りに折り返し圧着し、第4図の上半分に示す状態となる。

ブライの折り返し完了後、エキシリンダー室Bにエヤが入り、エキシリンダー31が復動作し、フィンガー先端の折返しリング43はブライ折り返し部分を圧着しつつ後退して、フィンガー40は第4図上半分において2点部で示す状態になり、次いで成形終了後生カバーク取外し時にドラム20が縮径して第4図下半分に示す状態にもどる。

(発明の作用効果)

本発明は上記の通り、ドラムの両側にドラムの端縁時にフィンガーを内側から受け止めるフィンガー受けリングを配置したので、フィンガー外周面がドラム端縁に正確に適合したブライ巻き付け合部を形成するので適正なブライジョイントが得られ、シワも寄らずブライ全周にわたって均質な巻き付けができ、タイア品質の向上に寄与する。

更に、リンク機構の固定支点をドラム側でなく、軸方向移動可能なスリーブ側に連結したので、ドラム巾変更に伴うフィンガー先端の位置

調整がスリーブの移動のみによって可能となったので作業能率が大幅に改善された。

更に又、折り返しリングを複数個の分割スプリングを回転可能なピンで連結し、それぞれを回転自在にしたので、均質なブライ折り返しとスムーズな戻りが可能となり不都合なシワ等の発生がない。

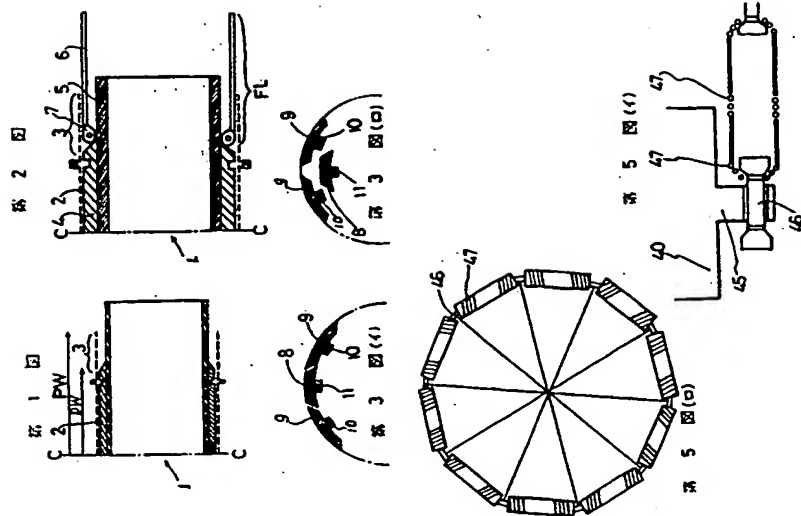
受けリング、28・・・スリーブ、29・・・スリーブ固定用ナット、31・・・エキシリンダー、34・・・リンク、35・・・レバー、38・・・固定支点、40・・・セグメント状フィンガー、43・・・折り返しリング、50・・・ブライ。

4. 図面の簡単な説明

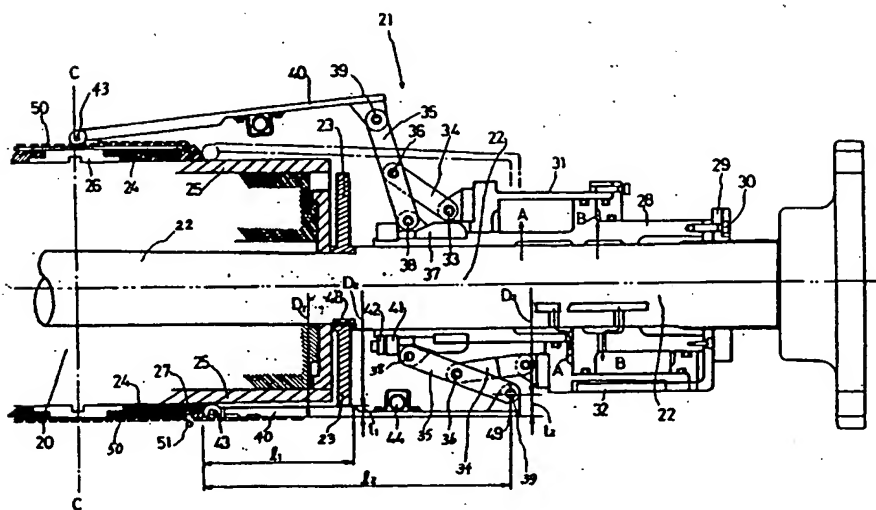
第1～2図はドラムの左半分の一部縦断正面図で、第1図はフィンガーが存在しない状態、第2図はフィンガーが存在している状態をしめす説明図、第3図はは縮可能ドラムの拡張時状態、第3図は縮径時状態をそれぞれ示す一部断面図、第4図は本発明のブライ折り返し装置の右半分の縦断正面図、第5図は本発明の折り返しリングの一部平面図、第5図は同折り返しリングの正面図である。

20・・・ドラム、21・・・折り返し機構、22・・・ドラム主軸、23・・・フィンガー

特許出願人 住友ゴム工業株式会社



4



手続補正書 (自発)
昭和59年5月17日
特許庁長官 若杉和夫 殿

59-004771

1 事件の表示

昭和59年1月11日付振出の特許第

2 発明の名称

タイヤブライの折返し装置

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住所 神戸市中央区南長町1丁目1番1号
氏名 ストモ 住友ゴム工業株式会社
代表取締役 高橋 昌彦

4 補正命令の日付

(自発)

5 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6 補正の内容



明細書の第4頁第15行の記載「タイヤヤ
ズ」とあるを「タイヤヤイズ」に訂正します。

明細書の第9頁第9行の記載「はV円筒状の
」とあるを「はV円筒状(即ち、これは1次動
機にすぎない)の」に訂正します。

明細書の第10頁第2行～3行の記載「軸3
9の直径D₃」とあるを「軸39の中心径D₃」に
訂正します。

以上

手続補正書 (自発)
昭和59年5月27日
特許庁長官 若杉和夫 殿

査

1 事件の表示

昭和59年特許第41771号

2 発明の名称

タイヤブライの折返し装置

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住所 神戸市中央区南長町1丁目1番1号
氏名 ストモ 住友ゴム工業株式会社
代表取締役 高橋 昌彦

4 補正命令の日付

(自発)

5 補正の対象

明細書の特許請求の範囲に記載され
た発明の図及び明細書の特許請求の範囲の欄
及び発明の詳細な説明の欄

6 補正の内容



(1) 明細書の特許請求の範囲に「(特許請求の範囲)ただし
この限定による特許出願」を追加します。

(2) 明細書の特許請求の範囲に記載された発明の図「
1」とあるを「2」に訂正します。

(3) 特許請求の範囲の補正は別紙の通り。

(4) 明細書の第5頁第9行目「あり、又、ドラム巾
」とあるを「あり、更に又、ドラム巾」に訂正し
ます。

(5) 明細書の第5頁第14行目「本発明の」とある
を「本発明の第1発明の」に訂正をします。

(6) 明細書の第6頁第2行目「を配置するとともに
、上記リンク機構の固定支点をドラムの主軸に摺
動可能に外装固定したスラップに連結し、上記フ
ィンガーの先端には回転可能な折返しリングを備
えていることを特徴とするものである。」とある
を「を配置することを特徴とし、又、第2発明は
前記第1発明の構成に加えて、上記リンク機構の
固定支点をドラムの主軸に摺動可能に外装固定し
たスラップに連結していることを特徴とするもの
である。」に訂正します。

以上

特許請求の範囲

(1)直径の拡張可能なドラムの両側に位置し、リンク機構により進退せしめられて、ドラム上に着きつけたタイヤブライの両側部をそれぞれビード周りに折返す複数のセグメント状フィンガーを有するタイヤブライの折返し装置において、上記ドラムの両側にドラムの回転時に上記フィンガーを内側から受け止めるフィンガー受けリングを配設することを特徴とするタイヤブライの折返し装置。

の直径の拡張可能なドラムの両側に位置し、リンク機構により進退せしめられて、ドラム上に着きつけたタイヤブライの両側部をそれぞれビード周りに折返す複数のセグメント状フィンガーを有するタイヤブライの折返し装置において、上記ドラムの両側にドラムの回転時に上記フィンガーを内側から受け止めるフィンガー受けリングを配設するとともに、上記リンク機構の固定支点をドラムの主軸に揺動可能に外装固定したスラップに連結していることを特徴とするタイヤブライの折返し装置。